

SUB-BIDANG :

**01 - *ELECTRICAL SYSTEM
ENGINEERING***

LAMPIRAN A :
KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN PENSIJILAN
TAHAP ASAS (TAHAP 2)

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
A1.1	Pengetahuan Asas	<p>Pegawai perlu mengetahui asas rekabentuk dan pengetahuan seperti berikut:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan kepada Akta, Peraturan, Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan seperti Akta Bekalan Elektrik 1990, Peraturan-peraturan Elektrik 1994, MS IEC Standard, UBBL, dan lain-lain. • Pengetahuan kepada Spesifikasi JKR; <ul style="list-style-type: none"> i. L-S1 – L-S36 ii. Penekanan kepada Spesifikasi L-S1, L-S2 dan L-S3 • Pengetahuan kepada Jenis-jenis Lukisan Elektrik. <ul style="list-style-type: none"> i. <i>Tender Drawing</i> ii. <i>Construction Drawing</i> iii. <i>Shop Drawing</i> iv. <i>As-Installed-Drawing</i> • Pengetahuan kepada keperluan ruang servis.
A1.2	Rekabentuk	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan kepada proses rekabentuk dan konsep pengiraan yang berkaitan seperti:- <ul style="list-style-type: none"> i. Pemilihan Kelengkapan Elektrik ii. Penentuan Litar Akhir iii. Pengiraan Beban Elektrik iv. Penentuan DB/SSB/MSB - gambarajah skematik v. <i>Phase Balancing</i> vi. Susutan Voltan vii. Penentuan Saiz kabel • Memahami Sistem Pendawaian Elektrik yang merangkumi:- <ul style="list-style-type: none"> i. Jenis pendawaian serta pengetahuan tentang jenis dan saiz kabel bagi pendawaian lampu, soket dan sebagainya. ii. Pemahaman konsep litar akhir. • Pengetahuan kepada proses rekabentuk infrastruktur elektrik. • Pengetahuan kepada keperluan rekabentuk dan pemasangan kelengkapan elektrik berdasarkan lokasi tapak <ul style="list-style-type: none"> i. <i>Anti-corrosive</i> ii. Keperluan khas (pemasangan luar bangunan, anti-vandalism etc.) • Pengetahuan kepada papan suis dan perkakasan suis <ul style="list-style-type: none"> i. Jenis-jenis papan suis dan komponen-komponen yang terkandung di dalamnya ii. Peranti Perlindungan seperti MCB, MCCB, ACB dan lain-lain.

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
A1.3	Pemasangan dan Penyeliaan	<ul style="list-style-type: none"> • Berkebolehan untuk memahami dan menterjemahkan lukisan elektrik • Memahami <i>Method Of Statement</i> • Berkebolehan untuk menentukan skop elektrik dalam skop kerja kontraktor utama (Builder's Work In Connection – BWIC) • Berkebolehan untuk memahami dan menterjemahkan lukisan kerja oleh kontraktor • Berkebolehan memastikan pemasangan mematuhi spesifikasi • Mempunyai pengetahuan asas berkenaan kerja pengujian ke atas pendawaian <ul style="list-style-type: none"> i. Pengujian mati ii. Pengujian hidup

LAMPIRAN B :

**KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN PENSIJILAN
TAHAP KOMPETEN (TAHAP 3)**

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
B1.1	Pengetahuan	<p>Pegawai dapat menjangka, mengenalpasti, menganalisa masalah dan menyediakan cadangan penyelesaian seperti berikut:-</p> <ul style="list-style-type: none">• Berupaya mengenalpasti dan menggunakan Akta, Peraturan, Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan seperti Akta Bekalan Elektrik 1990, Peraturan-peraturan Elektrik 1994, MS IEC Standard, UBBL, dan lain-lain.• Berupaya mengenalpasti dan menggunakan Spesifikasi JKR;<ul style="list-style-type: none">i. L-S1 – L-S36ii. Penekanan kepada Spesifikasi L-S1, L-S2 dan L-S3• Berupaya untuk menyelaras kerja pemasangan elektrik dengan pemasangan sistem lain• Berupaya untuk menyelaras keperluan ruang servis• Berupaya untuk mengkaji keperluan skop kerja melibatkan integrasi pemasangan elektrik sedia ada
B1.2	Rekabentuk	<ul style="list-style-type: none">• Berupaya menyelesaikan isu rekabentuk yang disebabkan oleh Arahan Perubahan Kerja (APK) dan keperluan di tapak bina• Berupaya untuk mengenalpasti percanggahan di antara Senarai Kuantiti dan Lukisan Elektrik• Berupaya untuk mengkaji dan menganalisa cadangan rekabentuk dan perkakasan elektrik oleh pihak kontraktor• Mengenalpasti sistem pendawaian elektrik termasuk jenis pendawaian serta pengetahuan tentang jenis dan saiz kabel berdasarkan rekabentuk dan spesifikasi ditetapkan• Memastikan lukisan rekabentuk <i>Builder's Work In Connection</i> (BWIC) Elektrik dilaksanakan oleh kontraktor utama di tapak bina

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
		<ul style="list-style-type: none"> • Menentusahkan kelengkapan elektrik yang dipasang di tapak bina adalah berdasarkan rekabentuk untuk kelengkapan berikut <ul style="list-style-type: none"> i. <i>Anti-corrosive</i> ii. Pemasangan luar bangunan, anti-vandalism, explosion-proof etc. • Berupaya untuk mengenalpasti dan mengatasi isu bilik suis
B1.3	Pemasangan dan Penyeliaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memastikan pemasangan elektrik di tapak bina berdasarkan <i>Shop Drawing</i> yang telah diselaraskan dengan sistem lain • Memastikan pemasangan elektrik di tapak bina diselaraskan dengan sistem lain seperti sistem mekanikal, ICT, ELV, plumbing, sewerage termasuk kerja-kerja pemasangan di luar bangunan. • Berupaya untuk memahami prosedur pengujian yang dilaksanakan oleh pihak kontraktor serta berkebolehan membaca laporan/ keputusan pengujian

LAMPIRAN C :

**KEPERLUAN SKOP PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN PENSIJILAN
TAHAP MAHIR (TAHAP 4)**

BIL	ELEMEN	KRITERIA PRESTASI
C1.1	Pengetahuan dan Pengalaman	<ul style="list-style-type: none">• Pegawai mempunyai pengetahuan dan kepakaran yang tinggi dalam sub-bidang di atas dan berkebolehan menyediakan cadangan penyelesaian ke atas isu-isu yang berkaitan berdasarkan Akta, Peraturan, Piawaian serta Amalan Kejuruteraan Elektrik yang berkaitan• Pegawai berpengalaman luas dalam sub-bidang di atas melibatkan skop :<ul style="list-style-type: none">- Rekabentuk- Perolehan projek pemasangan elektrik- Penyeliaan tapak bagi kerja-kerja elektrik• Pegawai berkebolehan untuk menyelia dan memantau kerja-kerja pemasangan elektrik di tapak bina berdasarkan kontrak semasa dan spesifikasi yang telah ditetapkan• Berupaya menyelesaikan isu rekabentuk yang berlaku di tapak bina dan memberi cadangan penyelesaian tanpa menjejaskan pelaksanaan projek dari segi tempoh, kos dan kualiti yang ditetapkan
C1.2	Sumbangan dan Penglibatan	<ul style="list-style-type: none">• Berkebolehan membangunkan teknik, prosedur, proses dan spesifikasi melibatkan sub-bidang di atas berdasarkan Akta, Peraturan, Standard dan Arahan yang sedang berkuatkuasa.• Berkebolehan untuk membuat semakan semula dan menggubal spesifikasi atau panduan teknik berdasarkan keperluan semasa dan teknologi terkini
C1.3	Sumber Rujukan dan Khidmat Nasihat	<ul style="list-style-type: none">• Berkeupayaan untuk menjadi mentor/<i>coach</i> kepada pegawai-pegawai lain dan berupaya untuk menjana amalan terbaik di peringkat organisasi dan peringkat yang lebih meluas.• Pegawai berkebolehan untuk memberi khidmat nasihat dan cadangan bagi kerja-kerja melibatkan sistem elektrik mewakili cawangan dan jabatan• Pegawai terlibat dan aktif dalam memberi sumbangan ilmu melalui lantikan sebagai tenaga pengajar dalam sub-bidang di atas di dalam dan luar jabatan.